LC/MS Agilent série 6000

Guia de Segurança

Segurança 2
- Símbolos nos Instrumentos 2
- Segurança Geral do Instrumento 5
- Segurança contra Riscos Físicos 6
- Segurança Química Geral 9
- Segurança de Resíduos Químicos 10
- Segurança contra Risco Biológico 11

Conformidade e Padrões 12
- Certificações de Segurança e Regulamentação 12
- Compatibilidade Eletromagnética 13
- Condições ambientais 14
- Declaração de Emissão Sonora 14

Este guia contém informações de segurança, conformidade e padrões para o seu LC/MS Agilent série 6000.

AVISO

Ao trabalhar com solventes e substâncias químicas, ou com peças desmontadas, sempre use proteção apropriada, a qual inclui óculos de proteção, jaleco e luvas.

Agilent Technologies

Segurança

Símbolos nos Instrumentos

Símbolos elétricos

A tabela a seguir descreve os símbolos elétricos que podem aparecer no instrumento LC/MS.

Tabela 1 Símbolos elétricos

Símbolo	Descrição
	Indica um terminal de aterramento protegido.
	Disjuntor.

Símbolos de segurança

A tabela a seguir descreve os símbolos de segurança que podem aparecer no instrumento LC/MS. Cada símbolo aparece sozinho ou com texto explicando o risco relevante. Esses símbolos de segurança também podem aparecer perto de PERIGO, AVISO ou CUIDADO.

Tabela 2 Símbolos de segurança

Símbolo	Descrição
ou	O aparelho é marcado com este símbolo quando o usuário deve consultar o manual de instruções para proteger o operador e o aparelho contra ferimentos e danos.
	Indica tensões perigosas.
	O aparelho é marcado com este símbolo quando superfícies quentes são acessíveis e o usuário não deve tocá-las, quando estiverem aquecidas.
	Risco de descarga elétrica ao equipamento.
	Risco de explosão.
	Não opere o instrumento na presença de hidrogênio, ou outros gases inflamáveis, ou fumaça. A operação de qualquer instrumento elétrico em tal ambiente representa um risco para a segurança.

Tabela 2 Símbolos de segurança (cont.)

Símbolo	Descrição
	Não descarte este produto elétrico/eletrônico no lixo doméstico.
	Desconecte o plugue principal da tomada elétrica, antes de trocar fusíveis.
	Dois circuitos ativos. Desconecte os dois cabos de alimentação, antes de uma manutenção.

Segurança Geral do Instrumento

AVISO

RISCO DE FERIMENTOS FÍSICOS: Use o instrumento LC/MS somente como especificado nas instruções para o usuário. Usar o sistema de maneira não especificada pela Agilent Technologies pode resultar em ferimentos pessoais ou danos ao instrumento.

Mover ou levantar o sistema

AVISO

RISCO DE FERIMENTOS FÍSICOS: O instrumento LC/MS é pesado. Os instrumentos LC/MS série 6100 devem ser levantados por, pelo menos, duas pessoas. Os instrumentos LC/MS séries 6200, 6400 e 6500 exigem, pelo menos, quatro pessoas.

Operar o instrumento

Antes de você operar o instrumento, certifique-se de que você tenha:

- Recebido instruções de práticas gerais de segurança para laboratório e práticas específicas de segurança para o instrumento.
- Lido e compreendido todas as folhas de dados de segurança do material (MSDS) para os produtos químicos sendo usados.

Segurança contra Riscos Físicos

Solventes

AVISO

RISCO DE FERIMENTOS FÍSICOS: Sempre use proteção adequada, incluindo proteção para os olhos e luvas, ao trabalhar com solventes e produtos químicos. Consulte as MSDS aplicáveis para mais informações sobre os materiais com os quais você está trabalhando.

Segurança elétrica

AVISO

Quando o instrumento LC/MS for conectado a uma fonte de alimentação, ainda que o botão Liga/Desliga esteja desligado, poderá haver tensões perigosas:

- **Na fiação entre o cabo de alimentação do instrumento LC/MS e a fonte de alimentação CA.**
- **Na fonte de alimentação CA.**
- **Na fiação da fonte de alimentação CA ao botão Liga/Desliga.**

AVISO

Nunca remova uma tampa, a menos que isso seja instruído especificamente. Com o botão Liga/Desliga ligado, pode haver tensões potencialmente perigosas:

- **Em todas as placas eletrônicas do instrumento.**
- **Na fiação interna e nos cabos conectados a essas placas.**
- **Na fiação de qualquer aquecedor.**

CUIDADO

As placas de circuito impresso (PC) do instrumento LC/MS poderão ser danificadas por descargas eletrostáticas. Não toque as placas, a menos que absolutamente necessário. Se for preciso tocar nas placas de PC, coloque uma pulseira aterrada e tome outras precauções antiestáticas. Use uma pulseira aterrada sempre que precisar remover as tampas dos instrumentos LC/MS.

AVISO

Choques elétricos fortes podem resultar de se operar o instrumento LC/MS sem os cabos de alimentação Agilent corretos no lugar.

A continuidade do circuito de aterramento é necessária para a operação segura do equipamento.

Uso cabos de alimentação adequadamente configurados e aprovados para a fonte de tensão nas suas instalações. Consulte o *Guia de Preparação do Local* para detalhes.

AVISO

Se o isolamento do cabo de alimentação estiver danificado, despedaçado ou gasto, troque o cabo. Entre em contato com seu representante Agilent.

AVISO

Conecte os cabos de alimentação de entrada CA do instrumento LC/MS aos conectores/tomadas adequadamente aterrados e com capacidade de corrente adequada. Os disjuntores de proteção contra sobrecorrente do circuito derivado protegendo os Conectores/Tomadas do edifício devem estar classificados para 20A, no máximo.

AVISO

Certifique-se de que o cabo de alimentação do LC/MS esteja posicionado de tal forma a minimizar o risco de que alguém tropece no cabo. A Agilent Technologies recomenda o uso de proteção mecânica, como canaletas de borracha no chão, para cobrir e proteger o cabo de alimentação principal.

AVISO

Certifique-se de que o ponto em que os cabos de alimentação destacáveis estejam conectados ao instrumento LC/MS esteja desobstruída, ficando acessível a todo momento.

AVISO

Não interrompa o condutor protetor dentro ou fora do sistema LC/MS ou desconecte o terminal terra protetor. Tais ações criam risco de choque para o operador e podem danificar o instrumento.

AVISO

O uso de fusíveis incorretos ou improvisados ou o curto-circuito dos suportes de fusível cria um risco de choque para o operador e pode danificar o instrumento. Substitua os fusíveis somente por fusíveis de tipo e classificação de corrente idênticos. Consulte o *Guia de Manutenção* para mais informações.

AVISO

O excesso de flutuações na tensão de linha pode criar um risco de choque e pode danificar o instrumento. Este equipamento deve ser instalado em um ambiente de Categoria II, conforme definido na IEC 664.

Para todos os instrumentos, a tensão de alimentação não deve variar mais que ±10%.

Para qualquer instrumento com uma fonte Agilent Jet Stream, a tensão de linha não deve variar mais de +10/-5% da tensão nominal.

Segurança de temperatura

AVISO

Algumas peças do instrumento LC/MS funcionam a temperaturas altas o suficiente para provocar queimaduras graves. Sempre resfrie as peças aquecidas do LC/MS até atingirem a temperatura ambiente antes de mexer nelas.

Para resfriar o instrumento mais rapidamente, configure a zona aquecida para a temperatura ambiente. Desligue a zona depois que ela atingir o ponto definido.

Se for preciso fazer manutenção em uma peça quente, use uma chave e luvas.

Segurança Química Geral

AVISO

RISCO QUÍMICO: Antes de manipular quaisquer produtos químicos, consulte a Folha de Dados de Segurança de Material (MSDS) fornecida pelo fabricante e observe todas as precauções relevantes.

Para minimizar os riscos dos produtos químicos:

- Leia e compreenda a MSDS fornecida pelo fabricante antes de você armazenar, manipular ou trabalhar com quaisquer produtos químicos ou materiais perigosos.
- Minimize o contato com produtos químicos. Use o equipamento de proteção pessoal apropriado ao manipular produtos químicos (por exemplo, óculos de segurança, luvas ou roupas protetoras).
- Minimize a inalação de produtos químicos. Não deixe os recipientes químicos abertos. Use apenas com a ventilação adequada (por exemplo, um exaustor/capela).
- Verifique regularmente se há vazamentos ou respingos de produtos químicos. Se ocorrer um desses, siga os procedimentos de limpeza do fabricante, conforme recomendado no MSDS.
- Mantenha a conformidade com todas as leis e regulamentações locais, estatais/provinciais ou nacionais quanto a armazenamento, manipulação e descarte de produtos químicos.

Segurança de Resíduos Químicos

AVISO

RISCO DE RESÍDUOS QUÍMICOS: Os resíduos produtos pelo Sistema LC/MS são potencialmente perigosos e podem causar ferimentos, doenças ou morte. Consulte as Folhas de Dados de Segurança de Material e as regulamentações locais para manipulação e descarte.

AVISO

RISCO DE RESÍDUOS QUÍMICOS: A bomba iFunnel, a bomba foreline/mecânica e a ventilação da fonte contém traços dos produtos químicos que você está analisando. Os produtos ventilados podem ser tóxicos. Ventile a bomba e a exaustão da fonte para fora do seu laboratório ou para um exaustor/capela. Certifique-se de estar em conformidade com todas as regulamentações ambientais locais.

Para minimizar os riscos dos resíduos químicos:

- Leia e compreenda os MSDS fornecidos pelos fabricantes dos produtos químicos no contêiner de descarte, antes de armazenar, manipular ou descartar resíduos químicos.
- Forneça contêineres de descarte primários e secundários. Ambos os contêineres devem ser compatíveis com o material descartado e atender aos requisitos federais, estatais/provincianos e locais para armazenamento em contêineres.
- Minimize o contato com produtos químicos. Use o equipamento de proteção pessoal apropriado ao manipular produtos químicos (por exemplo, óculos de segurança, luvas ou roupas protetoras).
- Minimize a inalação de produtos químicos. Não deixe os recipientes químicos abertos.
- Lide com resíduos químicos em um ambiente com exaustor.
- Após esvaziar um contêiner de descarte, lacre-o com a tampa fornecida.
- Descarte o conteúdo da bandeja de descarte e do frasco de descarte de acordo com as boas práticas laboratoriais e regulamentações locais, estatais/provincianas ou nacionais.
- Assegure-se de que os resíduos do instrumento LC/MS sejam armazenados, transferidos, transportados e descartados de acordo com todas as regulamentações locais, estatais/provincianas e/ou nacionais.

Segurança contra Risco Biológico

AVISO

Se amostras patogênicas, tóxicas ou radioativas forem ser usadas neste instrumento, será de responsabilidade do usuário garantir que todas as regulamentações, diretrizes, precauções e práticas sejam respeitadas de acordo. Isso também inclui a manipulação de organismos geneticamente modificados. Peça ao oficial de segurança do seu laboratório para aconselhar você quanto ao nível de contenção necessário para a sua aplicação e sobre a descontaminação adequada ou procedimentos de esterilização a serem seguidos caso fluidos escapem dos contêineres.

Para minimizar os riscos de material biológico

- Observe todas as informações de aviso impressas nos contêineres da solução original, antes do uso.
- Como vazamentos, respingos ou perdas de amostras podem gerar aerossóis, observe as precauções de segurança adequadas.
- As tampas da câmara de spray não foram feitas para serem biosselos para conter aerossol ou líquido.
- Manipule fluidos corporais com cuidado, pois eles podem transmitir doenças. Nenhum teste conhecido garante completamente que eles estejam livres de micro-organismos. Alguns dos mais virulentos - vírus da Hepatite (B e C) e HIV (I-V), micobactérias atípicas e certos fungos sistêmicos - enfatizam ainda mais a necessidade da proteção contra aerossol.
- Siga sempre as regulamentações estatal e federal para manipulação de material que possa trazer riscos biológicos, ao fazer o descarte de resíduos de tal natureza.
- Manipule todas as amostras infecciosas de acordo com boas práticas e métodos laboratoriais, para evitar a disseminação de doenças.
- Descarte todos os resíduos de soluções e produtos de acordo com as diretrizes de saúde e segurança ambiental adequadas.

Conformidade e Padrões

O LC/MS Agilent série 6000 atende às seguintes classificações IEC (International Electro-technical Commission):

- Classe do Equipamento: I (Equipamento de Laboratório)
- Categoria de Instalação: II
- Grau de Poluição: 2

Essa unidade foi projetada e testada de acordo com padrões reconhecidos de qualidade e se destina a uso em ambientes internos. ***Se o instrumento for usado de uma forma não especificada pela Agilent Technologies, a proteção oferecida pelo instrumento poderá ser comprometida.***

Certificações de Segurança e Regulamentação

O LC/MS Agilent série 6000 está em conformidade com os seguintes padrões de segurança:

- Canadian Standards Association (CSA): CAN/CSA–C22.2 No. 61010–1–04, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010-04
- CSA/Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL): UL 61010-1:2005
- International Electrotechnical Commission (IEC): 61010–1, 61010-2-10
- EuroNorm (EN): 61010–1, 61010-2-10

O LC/MS Agilent série 6000 está em conformidade com as seguintes regulamentações de compatibilidade eletromagnética (EMC) e interferência de radiofrequência (RFI):

- CISPR 11/EN 55011: Grupo 1, Classe A
- IEC/EN 61326
- AUS/NZ
- Canada ICES-001 (Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB–001 du Canada.)

O LC/MS Agilent série 6000 foi projetado e produzido usando um sistema de qualidade registrado de acordo com o ISO 9001.

Compatibilidade Eletromagnética

De acordo com o CISPR11, a operação do instrumento LC/MS está sujeita às seguintes duas condições:

- Esse dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
- Esse dispositivo deve aceitar as interferências recebidas, inclusive interferência que possa causar operação indesejada.

Se esse equipamento não causar interferência prejudicial na recepção de sinais de rádio e televisão, o que pode ser observando ao se ligar e desligar o equipamento, recomendamos que o usuário tome uma ou mais das seguintes medidas:

1. Mude de lugar o rádio ou a antena.
2. Afaste o dispositivo do rádio ou da televisão.
3. Ligue o dispositivo em outra tomada elétrica, para que o dispositivo fique em um circuito elétrico diferente de onde está o rádio ou a televisão.
4. Confira se todos os dispositivos periféricos também obedecem a certificações.
5. Verifique se estão sendo usados cabos adequados para conectar o dispositivo ao equipamento periférico.
6. Consulte o revendedor do equipamento, a Agilent Technologies, ou um técnico experiente, para obter assistência.

Alterações ou modificações que não tenham sido expressamente aprovadas pela Agilent Technologies podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Declaração de Emissão Sonora

Pressão sonora

Pressão sonora Lp < 70 dB conforme EN 27779:1991.

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel LP < 70 dB nach EN 27779:1991.

Condições ambientais

Classe do Equipamento	Equipamento de Laboratório Classe I
Grau de Poluição	2
Categoria de Instalação	II
Ambiente	Uso Interno
Altitude	Não deve exceder os 3000 m
Fonte de alimentação	200 - 240 V CA, 50/60 Hz, máximo de 2850 VA
Tensão da alimentação elétrica	As flutuações não devem exceder 10% da tensão da alimentação nominal
Temperatura de Operação	15 a 35 °C (59 a 95 °F)
Umidade	Umidade relativa < 85% a 35 °C

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

www.agilent.com

Neste Manual

Este manual contém informações de segurança e regulamentação para seu sistema LC/MS Agilent série 6000.

Idioma Original - EN

© Agilent Technologies, Inc. 2015

Impresso em EUA
Revisão A, fevereiro de 2015

G1960-99076

Agilent Technologies